

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин**

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.05 «Использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для социально-экономического анализа»**

#### **Объем трудоемкости:**

3 зачетных единиц (108 часов)

#### **Цель дисциплины:**

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

Целью освоения учебной дисциплины «Использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для социально-экономического анализа» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем в экономике, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

#### **Задачи дисциплины:**

- актуализация и развитие знаний в области интеллектуальных информационных систем;
- применение научных знаний о проектировании и разработке интеллектуальных информационных систем в экономике в процессе математического и информационного обеспечения экономической деятельности;
- использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для социально экономического анализа в экономике;
- развитие навыков проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем в экономике;
- овладение инновационными технологиями, инновационными навыками проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для социально-экономического анализа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для социально-экономического анализа» тесно связана с дисциплинами «Проектирование и администрирование экономико-информационных систем» и «Современные методы биржевой торговли». Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся разрабатывать и использовать интеллектуальные информационные системы. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу нечетких и нейронных систем; формирование компетенций в разработке и использовании нечетких и нейросетевых технологии в экономике. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин ООП магистратуры.

## Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики</b>	
ИПК-1.1. Может провести анализ требований к программному обеспечению, осуществить определение первоначальных требований к интеллектуальной аналитической системе и возможности их реализации	ИПК-1.1. Зн.1 Знать принципы формулирования и решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной математики ИПК-1.1. Зн.2 Знать возможности существующих программно-технической архитектур ИПК-1.1. Зн.3 Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств ИПК-1.1. Зн.4 Знать методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования ИПК-1.1. Зн.5 Знать методологии и технологии проектирования и использования нейронных сетей
	ИПК-1.1 Ум.2 Уметь выработать варианты реализации требований к искусственному интеллекту
	ИПК-1.1 Тд.1 Способен провести анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению искусственного интеллекта ИПК-1.1. Тд.2 Может оценить время и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению искусственного интеллекта ИПК-1.1. Тд.3 Способен оценить сроки выполнения поставленных задач по интеллектуальной системе
<b>ПК-2 Способен эффективно планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области математического моделирования и информационно коммуникационных технологий, составлять на высоком уровне соответствующие технические описания и инструкции</b>	
ИПК-2.1. Может разработать и выполнить аналитические работы по технологическому обеспечению интеллектуальной аналитической системы	ИПК-2.1. Зн.1 Знает методы концептуального проектирования интеллектуальных систем ИПК-2.1. Зн.2 Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ИС ИПК-2.1. Зн.3 Знает основы теории ИС и системного анализа
	ИПК-2.1. Ум.3 Уметь проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по искусственному интеллекту ИПК-2.1. Ум.1 Уметь проводить анализ исполнения требований к искусственному интеллекту
	ИПК-2.1. Тд.1 Может определение ключевых свойств ИС ИПК-2.1. Тд.2 Способен предложить принципиальные варианты концептуальной архитектуры ИС ИПК-2.1. Тд.5 Может определить и описать технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры ИС ИПК-2.1. Тд.6 Способен выбрать, обосновать и защитить выбранный вариант концептуальной архитектуры ИС

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1 Проектирование и разработка нейросетевых моделей для оценки финансово-экономического состояния предприятия</b>						
1.	Этапы проектирования нейросетевых моделей	10	2		8	
2.	Основные показатели оценки финансово-экономического состояния предприятия	12	4		8	
3.	Разработка нейросетевых моделей для оценки финансово-экономического состояния предприятия	10		2	8	
<b>Раздел 2 Проектирование и разработка нечетких продукционных систем для оценки финансово-экономического состояния предприятия</b>						
4.	Этапы проектирования нечетких продукционных систем	12	4		8	
5.	Разработка нечетких продукционных систем для оценки финансово-экономического состояния предприятия	10		2	8	
<b>Раздел 3 Проектирование и разработка нейронечетких продукционных систем для оценки финансово-экономического состояния предприятия</b>						
1.	Этапы проектирования нейро-нечетких продукционных систем	12	4		8	
6.	Разработка гибридных систем для оценки финансово-экономического состояния предприятия	10		2	8	
<b>Раздел 4 Проектирование и разработка интеллектуальных информационных систем для оценки финансово-экономического состояния региона</b>						
2.	Разработка нейросетевых моделей для оценки финансово-экономического состояния региона	12		4	8	
3.	Разработка нечетких продукционных систем для оценки финансово-экономического состояния региона	12		4	8	
4.	Разработка гибридных систем для оценки финансово-экономического состояния региона	7,8			7,8	
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		107,8	14	14	79,8	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю		-				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт.

Автор: Коваленко А.В., д.тех.н., зав. КАДиИС